

женерных систем. Поэтому функционал по формированию плоской графики остается важнейшим параметром при выборе 3D-системы для проектирования.

УДК 004.9

ВЛИЯНИЕ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ АГРОИНЖЕНЕРА

*Е.Е. Казыра – студент 3 курса, А.В. Коноплева – студент 1 курса БГАТУ,
А.Н. Волк – учащ. 9 класса ГУО СШ № 164 г. Минска
Научные руководители – к.т.н. С.А. Арнаут,
ст. преподаватель О.В. Мулярова*

В настоящее время главное направление модернизации белорусского образования – обеспечить его новое качество. Это можно сделать, в том числе и совершенствуя методическую систему обучения включением актуального содержания и использованием современных средств обучения.

Теоретики и практики инновационного инженерного образования (П.Ф. Кубрушко, А.Д. Ананьин, М.А. Соловьев, Б.Л. Агранович, Ю.П. Похолков, и др.) говорят о необходимости формирования у специалиста в области техники, технологии не только определенных знаний и умений, но и особых «компетенций», способности применения их на практике. Но каким образом формируется компетенция в ходе учебной деятельности, где и как рождается структурированная мысль, раскрывающая единство креативно-деятельностного подхода к формированию компетентности инженера и направленная на освоение учебного материала, способствующего решению поставленной учебной проблемы с профессиональным уклоном, освещена недостаточно.

Сущность развития личности инженера-профессионала состоит в качественном изменении подхода к определению содержания образования. Анализ передовой практики показывает, что включение студентов в творческую деятельность выступает универсальным механизмом развития личности компетентного специалиста. Самостоятельная творческая, деятельность выступает источником для саморазвития личности, умеющей анализировать возникающие в производстве проблемы, находить их оптимальное решение, что в конечном итоге определяет компетентность специалиста.

Роль и место программ компьютерного моделирования, в понимании их как автоматизированных систем работы с графикой, в современном

информационном обществе неуклонно возрастают. Методология и технологии их создания начинают играть роль, близкую к общенаучным подходам в познании и преобразовании окружающего мира. Это обуславливает необходимость формирования более полного представления о них не только средствами вузовского курса инженерной графики, но и при изучении других предметов, а также при самостоятельной работе.

В настоящее время программ компьютерного моделирования, используемых в Республике Беларусь, достаточное количество. Вот лишь основные из них: AutoCAD, Кóмпас, SolidWorks, Creo Parametric, T-FLEX.

AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 году. AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Программа выпускается на 18 языках. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая интерфейс командной строки и всю документацию, кроме руководства по программированию.

Кóмпас – семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. Разрабатывается российской компанией «Аскон». Система ориентирована на поддержку стандартов ЕСКД и СПДС.

SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде Microsoft Windows. Разработан компанией SolidWorks Corporation, являющейся независимым подразделением компании Dassault Systemes (Франция). Программа появилась в 1993 году.

Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER) – это полнофункциональная САПР для разработки изделий любой сложности. Благодаря мощным возможностям автоматизации, Creo Parametric Wildfire 5.0 является общепризнанным 3D решением для проектирования, конструирования, моделирования и разработки конкурентоспособных коммерческих изделий.

T-FLEX – программа для конструкторской подготовки и 3D-моделирования. Также содержит в себе полный набор средств параметрического 2D-проектирования, 3D-моделирования, оформления чертежей и конструкторской документации.

NanoCAD – базовая система автоматизированного проектирования и черчения (САПР-платформа). Разработана компанией Нанософт, Россия. В России и странах СНГ распространяется по схеме «freeware». Обладает

AutoCAD-подобным интерфейсом и напрямую поддерживает формат DWG. На базе бесплатной платформы nanoCAD создается ряд платных приложений для выполнения различных узкоспециализированных проектных задач.

Solid Edge с синхронной технологией – комплексная поэлементная 2D/3D CAD-система без дерева построения от компании Siemens PLM Software и ключевой продукт линейки Velocity Series. Solid Edge построена на основе ядра геометрического моделирования Parasolid и совместима с Microsoft Office. Система предоставляет возможности для моделирования деталей и сборок, создания чертежей, управления конструкторскими данными и обладает встроенными средствами конечноэлементного анализа.

Вместе с тем, в силу сложности и объемности программ компьютерного моделирования, учащиеся не могут самостоятельно изучить их. Однако им вполне по силам получение навыков работы и создание 3D моделей таких программ. При этом деятельность по созданию моделей не только углубляет представление о них, но и способствует развитию интеллектуальных умений в области моделирования, позволяет развивать творческие способности учащихся.

Разработка и создание моделей, при помощи программ компьютерного моделирования, неизбежно сопровождается процессом их проектирования. Таким образом, создание 3D моделей естественным путем связывается с использованием метода проектов в обучении.

Успешное освоение студентами своих будущих профессиональных ролей обеспечивается не только упорядочением традиционных знаний, умений и навыков, но и готовностью выпускников справляться с решением реальных задач, проблем с высоким уровнем неопределенности в профессиональной и социальной областях. Повсеместное внедрение компьютерных технологий и автоматизация производства требует совершенствования подготовки будущих агроинженеров и наличия у специалистов знаний, умений и навыков, которые ещё недавно даже не рассматривались.

Таким образом, актуальность внедрения программ компьютерного моделирования в учебный процесс и их влияние на развитие агроинженера не вызывает сомнения и определяется объективной необходимостью подготовки высококвалифицированного инженера, обладающего таким качеством, как способность к мотивированной мыследеятельности, основанная на высоком уровне теоретической и практической подготовки и позволяющая в условиях конкретной профессиональной деятельности раскрыть свой творческий потенциал, самостоятельно устанавливать обобщенные цели и задачи трудовой деятельности.